

GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

An:

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT

Postfach 22 16 34

D-80506 München

ALLEMAGNE

IPAS

2007 rechnen!

CT IPS AM Mch P

Eing.

04. Juli 2001

GR

Frist

01.08.2001
04.08.2001

Classen Schmidt **PCT**
11. JULI 2001

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNGSBERICHTS

(Regel 71.1 PCT)

Absenddatum

(Tag/Monat/Jahr)

03.07.2001

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts

1999P03224WO

WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE00/00837

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)

17/03/2000

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)

01/04/1999

Anmelder

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.
4. **ERINNERUNG**

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde

Europäisches Patentamt

D-80298 München

Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d

Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

Marra, E

Tel. +49 89 2399-7235



Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

09/937 913

Applicant's or agent's file reference 99P3224P	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/DE00/00837	International filing date (day/month/year) 17 March 2000 (17.03.00)	Priority date (day/month/year) 01 April 1999 (01.04.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC B21B 37/00		
Applicant SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of <u>9</u> sheets.</p>	
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input checked="" type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input checked="" type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>	

Date of submission of the demand 14 September 2000 (14.09.00)	Date of completion of this report 03 July 2001 (03.07.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE00/00837

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
pages _____ 4 _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____ 1,2,2a,3 _____, filed with the letter of _____ 19 March 2001 (19.03.2001)
- ☒ the claims:
pages _____, as originally filed
pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
pages _____, filed with the demand
pages _____ 1-10 _____, filed with the letter of _____ 19 March 2001 (19.03.2001)
- ☒ the drawings:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____ 1/1 _____, filed with the letter of _____ 19 March 2001 (19.03.2001)
- ☐ the sequence listing part of the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1 - 10	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1 - 10	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1 - 10	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

1. The present invention is considered novel since no prior publication explicitly contains all the features of independent Claims 1, 9 and 10 in combination.
2. Insofar as the subjects of independent Claims 1, 9 and 10 are comprehensible (see Box VIII), they do not involve an inventive step (PCT Article 33(3)) since a guide system with the features of Claim 1, a rolling mill with the features of Claim 9, and an operating method with the features of Claim 10 are already suggested by WO-A-97/50021 (D1).

D1 discloses a device and method with the features of the preambles of independent Claims 1, 9 and 10. Moreover, D1 describes a bus system.

However, the configuring (and programming) of the commissioning computer and the use of the bus system (and the type of data transmitted) are only mechanical measures for a person skilled in the art. For such a person, the inclusion of these measures in the device and method described in D1 would be an obvious, routine approach for solving the problem of

interest.

In view of the above comments, a person skilled in the art would consider it conventional procedure to combine all the features listed in Claims 1, 9 and 10. Therefore the subject matter of Claims 1, 9 and 10 does not involve an inventive step and hence does not meet the requirement of PCT Article 33(3).

3. Dependent Claims 2 to 8 do not contain any features which, combined with the features of any claim to which they refer, meet the PCT novelty and/or inventive step requirements since they only contain obvious necessary features (e.g. bus systems) or concern slight modifications to the guide system as per Claim 1 which are routine for a person skilled in the art in view of familiar considerations. Therefore the subject matter of Claims 2 to 8 also does not involve an inventive step.
4. The subject matter of the claims is considered industrially applicable since it can be used in the metal processing industry.

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

1. The description did not indicate a document reflecting the prior art described on page 1 (PCT Rule 5.1(a)(ii)).
2. Contrary to the requirements of PCT Rule 5.1(a)(ii), the description did not cite WO-A-97/50021 and it did not briefly outline the relevant prior art contained therein.
3. The features in the claims have not been provided with reference signs placed between parentheses (PCT Rule 6.2(b)).

VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

1. The terms "automation apparatus", "commissioning computer" and "operation computer" used in the claims have no generally recognized meaning and hence are vague and unclear, leaving the reader uncertain as to the meaning of the technical features in question. As a result, the subject matter of these claims is not clearly defined (PCT Article 6).
2. The claims do not meet the requirements of PCT Article 6 since the subject matter for which protection is sought is not clearly defined. Some of the claims attempt to define the subject matter by the result to be achieved but this merely indicates the problem to be solved.

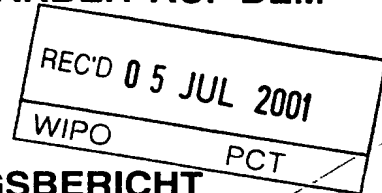
9/988913

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 1999P03224WO	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE00/00837	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 17/03/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 01/04/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B21B37/00		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT		



- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

 Diese Anlagen umfassen insgesamt 9 Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 14/09/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 03.07.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Rechler, W Tel. Nr. +49 89 2399 2354 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):
Beschreibung, Seiten:

4	ursprüngliche Fassung			
1,2,2a,3	eingegangen am	19/03/2001	mit Schreiben vom	14/03/2001

Patentansprüche, Nr.:

1-10	eingegangen am	19/03/2001	mit Schreiben vom	14/03/2001
------	----------------	------------	-------------------	------------

Zeichnungen, Blätter:

1/1	eingegangen am	19/03/2001	mit Schreiben vom	14/03/2001
-----	----------------	------------	-------------------	------------

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE00/00837

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1 - 10
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	
	Nein: Ansprüche	1 - 10
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1 - 10
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen
siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:
siehe Beiblatt

VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:
siehe Beiblatt

Abschnitt V:

1. Die vorliegende Erfindung gilt als neu, da kein vorveröffentlichtes Dokument explizit alle Merkmale der unabhängigen Patentansprüche 1, 9 und 10 in Kombination enthält.
2. Soweit die Gegenstände der unabhängigen Ansprüche 1, 9 und 10 zu verstehen sind (siehe Abschnitt VIII), beruhen sie nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33 (3) PCT), da ein Leitsystem mit den Merkmalen des Anspruchs 1, ein Walzwerk mit den Merkmalen des Anspruchs 9 und ein Betriebsverfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 10 bereits durch das Dokument WO-A-97/50021 (=D1) nahegelegt sind.

Das Dokument D1 offenbart eine Vorrichtung und ein Verfahren mit den Merkmalen der Oberbegriffe der unabhängigen Ansprüche 1, 9 und 10. Darüberhinaus wird in D1 ein Bussystem beschrieben.

Die Ausbildung (bzw. Programmierung) des Inbetriebsetzungsrechners und die Verwendung des Bussystems (bzw. die Art der übertragenen Daten) stellen jedoch für den Fachmann nur handwerkliche Massnahmen dar. Für den Fachmann wäre die Aufnahme dieser Massnahmen in die in Dokument D1 beschriebene Vorrichtung sowie das in D1 beschriebene Verfahren eine naheliegende, im Rahmen normalen fachlichen Handelns liegende Vorgehensweise zur Lösung der gestellten Aufgabe.

Angesichts der obigen Ausführungen würde es der Fachmann als übliche Vorgehensweise ansehen, alle in den Ansprüchen 1, 9 und 10 aufgeführten Merkmale miteinander zu kombinieren. Der Gegenstand der Ansprüche 1, 9 und 10 beruht somit nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit und erfüllt damit nicht das in Artikel 33 (3) PCT genannte Kriterium.

3. Die abhängigen Ansprüche 2 - 8 enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse des PCT in Bezug auf Neuheit bzw. erfinderische Tätigkeit erfüllen, da sie nur selbstverständlich notwendige Merkmale (z.B. Bussysteme) beinhalten oder geringfügige Änderungen des Leitsystems nach Anspruch 1 betreffen, die im Rahmen dessen liegen, was ein Fachmann aufgrund der ihm geläufigen Überlegungen zu tun pflegt. Folglich liegt auch dem Gegenstand der Ansprüche 2 - 8 keine erfinderische Tätigkeit zugrunde.

4. Der Gegenstand der Patentansprüche gilt als gewerblich anwendbar, weil er in der metallverarbeitenden Industrie benutzt werden kann.

Abschnitt VII:

1. Ein Dokument, das den auf Seite 1 beschriebenen Stand der Technik widerspiegelt, wurde in der Beschreibung nicht angegeben (Regel 5.1 a) ii) PCT).
2. Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in dem Dokument WO-A-97/50021 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch dieses Dokument angegeben.
3. Die Merkmale der Ansprüche sind nicht mit in Klammern gesetzten Bezugszeichen versehen worden (Regel 6.2 b) PCT).

Abschnitt VIII:

1. Die in den Ansprüchen benutzten Ausdrücke "Automatisierungsgerät", "Inbetriebsetzungsrechner" und "Bedienrechner" haben keine allgemein anerkannte Bedeutung und sind daher vage und unklar und lassen den Leser über die Bedeutung der betreffenden technischen Merkmale im Ungewissen. Dies hat zur Folge, dass die Definition des Gegenstands dieser Ansprüche nicht klar ist (Artikel 6 PCT).
2. Die Ansprüche entsprechen nicht den Erfordernissen des Artikels 6 PCT, weil der Gegenstand des Schutzbegehrens nicht klar definiert ist. In den Ansprüchen wird teilweise versucht, den Gegenstand durch das zu erreichende Ergebnis zu definieren; damit wird aber lediglich die zu lösende Aufgabe angegeben.

Anlage

1

Beschreibung

Leitsystem für ein Walzwerk, insbesondere für eine Walzstraße

- 5 Die Erfindung betrifft ein Leitsystem für ein Walzwerk, insbesondere eine Walzstraße, wobei das Walzwerk, insbesondere die Walzstraße, zumindest ein mittels eines Antriebssystems angetriebenes Walzgerüst aufweist, und wobei das Leitsystem ein Automatisierungsgerät zum Steuern und/oder Regeln des
- 10 Walzgerüsts aufweist, sowie ein Verfahren zum Betrieb eines ein derartiges Leitsystem aufweisenden Walzwerks, insbesondere einer Walzstraße.

- Es ist üblich, zur Inbetriebsetzung einzelner Komponenten eines Walzwerks bzw. einer Walzstraße diese datentechnisch mit
- 15 einem Inbetriebsetzungsrechner zu verbinden und durch Überspielen von Programmcode oder Betriebsparametern in Betrieb zu setzen. Nach Abschluß dieses Verfahrens wird dieser Vorgang mit der nächsten Anlagenkomponente wiederholt. Anlagen-
- 20 komponenten in diesem Sinne können z.B. Antriebssysteme oder Automatisierungsgeräte sein. Auch bei Austausch einzelner, z.B. defekter, Komponenten wird die neue Komponente, z.B. ein neues Automatisierungsgerät oder ein neues Antriebssystem, entsprechend in Betrieb gesetzt.

25

Es ist Aufgabe, die Inbetriebsetzung zu verbessern.

- Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Leitsystem gemäß Anspruch 1, ein Walzwerk, insbesondere eine Walzstraße, gemäß
- 30 Anspruch 9 bzw. ein Verfahren gemäß Anspruch 10 gelöst. Dabei ist für ein Walzwerk, insbesondere eine Walzstraße, das zumindest ein mittels eines Antriebssystems angetriebenes Walzgerüst und ein Leitsystem mit zumindest einem Automatisierungsgerät zum Steuern und/oder Regeln des Walzgerüsts auf-
- 35 weist, vorgesehen, daß das Leitsystem einen Inbetriebsetzungsrechner zur Inbetriebnahme des Antriebssystems und des Automatisierungsgerätes aufweist. Gemäß des erfindungsgemäßen

Verfahrens erfolgt die Inbetriebsetzung des Antriebssystems und des Automatisierungsgerätes mittels des Inbetriebsetzungsrechners. Das Leitsystem weist zumindest ein Bussystem zur Übertragung von Betriebsparametern und/oder Programmcode von dem Inbetriebsetzungsrechner zu zumindest einer der Komponenten Antriebssystem, Automatisierungsgerät auf. Des Weiteren ist das Bussystem zur Übertragung von zum Betrieb des Walzwerks, insbesondere der Walzstraße, notwendigen Informationen zwischen dem Antriebssystem und Automatisierungsgerät ausgebildet.

In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung weist das Leitsystem einen Bedienrechner zur Überwachung und/oder Beeinflussung des Walzwerks, insbesondere der Walzstraße, auf, wobei der Inbetriebsetzungsrechner zur Inbetriebnahme des Bedienrechners ausgebildet ist.

In besonders vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist das Bussystem zur Übertragung von Betriebsparametern und/oder Programmcode von dem Inbetriebsetzungsrechner zum Bedienrechner ausgebildet.

In besonders vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist das Bussystem zur Übertragung von zum Betrieb des Walzwerks, insbesondere der Walzstraße, notwendigen Informationen zwischen dem Bedienrechnern und zumindest einer der Komponenten Antriebssystem und Automatisierungsgerät ausgebildet.

In weiterhin vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung weist das Leitsystem zumindest ein den Inbetriebsetzungsrechner und das Automatisierungsgerät datentechnisch verbindendes erstes Bussystem zur Übertragung von Betriebsparametern und/oder Programmcode von dem Inbetriebsetzungsrechner zum Automatisierungsgerät und zumindest ein das Automatisierungsgerät und das Antriebssystem datentechnisch verbindendes zweites Bussystem zur Übertragung von Betriebsparametern und/oder Programmcode zum Antriebssystem auf.

2a

In weiterhin vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist das zweite Bussystem zur Übertragung von zum Betrieb des Walzwerks, insbesondere der Walzstraße, notwendigen Informationen zwischen dem Automatisierungsgerät und dem Antriebssystem ausgebildet.

5

In weiterhin vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung weist das Leitsystem einen Bedienrechner zur Überwachung und/oder Beeinflussung des Walzwerks, insbesondere der Walzstraße, auf, wobei der Bedienrechner datentechnisch mit dem ersten
5 Bussystem verbunden ist, und wobei das erste Bussystem zur Übertragung von zum Betrieb des Walzwerks, insbesondere der Walzstraße, notwendigen Informationen zwischen dem Bedienrechner und dem Automatisierungsgerät ausgebildet ist.

10 In weiterhin vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung weist das Leitsystem zumindest zwei Automatisierungsgeräte unterschiedlicher Bauart auf, wobei der Inbetriebsetzungsrechner zur Inbetriebnahme beider Automatisierungsgeräte ausgebildet ist.

15

Weitere Vorteile und Einzelheiten ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels.

Die Figur zeigt ein Leitsystem in beispielhafter Ausgestaltung. Dabei ist Industrial-Ethernet-Bus 9 vorgesehen, das
20 zwei gleich oder unterschiedlich ausgestaltete Automatisierungsgeräte 5 und 6, einen Bedienrechner 4 sowie einen Inbetriebsetzungsrechner 1 datentechnisch miteinander verbindet. Über einen Rechner 7 ist der Industrial-Ethernet-Bus 9 mit
25 einem Standard-Ethernet-Bus 8 verbunden. Mit dem Standard-Ethernet-Bus 8 sind ein Bedienrechner 2 und ein zentraler Bedienrechner 3 verbunden. Über die Bedienrechner 2 und 4 sind Teile des Walzwerks bzw. Teile der Walzstraße bedienbar. Mittels des zentralen Bedienrechners 3 ist das Zusammenwirken
30 einzelner Anlagenteile des Walzwerks bzw. der Walzstraße bedienbar. Über ein Bussystem 23, das als Profibus ausgebildet ist, sind verschiedene Aktoren oder Sensoren 12, 13, 14, 15 datentechnisch mit dem Automatisierungsgerät 5 verbunden. Ferner ist eine dezentrale Peripherie 10 über das Bussystem
35 23 mit dem Automatisierungsgerät 5 verbunden. Über ein Bussystem 24, das als Profibus ausgebildet ist, sind verschiedene Aktoren oder Sensoren 16, 17, 18, 19 datentechnisch mit dem

Patentansprüche

1. Leitsystem für ein Walzwerk, insbesondere eine Walzstraße, wobei das Walzwerk, insbesondere die Walzstraße, zumindest ein mittels eines Antriebssystems angetriebenes Walzgerüst aufweist, und wobei das Leitsystem ein Automatisierungsgerät zum Steuern und/oder Regeln des Walzgerüsts und einen Inbetriebsetzungsrechner aufweist,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß

(i) der Inbetriebsetzungsrechner zur Inbetriebnahme des Antriebssystems und des Automatisierungsgerätes ausgebildet ist,

(ii) zumindest ein Bussystem zur Übertragung von Betriebsparametern und/oder Programmcode von dem Inbetriebsetzungsrechner zu zumindest einer der Komponenten Antriebssystem und Automatisierungsgerät aufweist, und

(iii) dass das Bussystem zur Übertragung von zum Betrieb des Walzwerks, insbesondere der Walzstraße, notwendigen Informationen zwischen dem Antriebssystem und Automatisierungsgerät ausgebildet ist.

2. Leitsystem nach Anspruch 1, wobei es einen Bedienrechner zur Überwachung und/oder Beeinflussung des Walzwerks, insbesondere der Walzstraße, aufweist,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß der Inbetriebsetzungsrechner zur Inbetriebnahme des Bedienrechners ausgebildet ist.

3. Leitsystem nach Anspruch 2,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß das Bussystem zur Übertragung von Betriebsparametern und/oder Programmcode von dem Inbetriebsetzungsrechner zum Bedienrechner ausgebildet ist.

4. Leitsystem nach Anspruch 3,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß das Bussystem zur Übertragung von zum Betrieb des Walz-
werks, insbesondere der Walzstraße, notwendigen Informationen
5 zwischen dem Bedienrechner und zumindest einer der Kompo-
nenten Antriebssystem und Automatisierungsgerät ausgebildet ist.

5. Leitsystem nach Anspruch 3 oder 4,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
10 daß es zumindest ein den Inbetriebsetzungsrechner und das Au-
tomatisierungsgerät datentechnisch verbindendes erstes Bus-
system zur Übertragung von Betriebsparametern und/oder Pro-
grammcode von dem Inbetriebsetzungsrechner zum Automatisie-
rungsgerät und zumindest ein das Automatisierungsgerät und
15 das Antriebssystem datentechnisch verbindendes zweites Bus-
system zur Übertragung von Betriebsparametern und/oder Pro-
grammcode zum Antriebssystem aufweist.

6. Leitsystem nach Anspruch 5,
20 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß das zweite Bussystem zur Übertragung von zum Betrieb des
Walzwerks, insbesondere der Walzstraße, notwendigen Informa-
tionen zwischen dem Automatisierungsgerät und dem Antriebs-
system ausgebildet ist.

25 7. Leitsystem nach Anspruch 5 oder 6, wobei es einen Bedien-
rechner zur Überwachung und/oder Beeinflussung des Walzwerks,
insbesondere der Walzstraße, aufweist,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
30 daß der Bedienrechner datentechnisch mit dem ersten Bussystem
verbunden ist, und daß das erste Bussystem zur Übertragung
von zum Betrieb des Walzwerks, insbesondere der Walzstraße,
notwendigen Informationen zwischen dem Bedienrechner und dem
Automatisierungsgerät ausgebildet ist.

35 8. Leitsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,

daß es zumindest zwei Automatisierungsgeräte unterschiedlicher Bauart aufweist und daß der Inbetriebsetzungsrechner zur Inbetriebnahme beider Automatisierungsgeräte ausgebildet ist.

- 5 9. Walzwerk, insbesondere eine Walzstraße, wobei das Walzwerk, insbesondere die Walzstraße, zumindest ein mittels eines Antriebssystems angetriebenes Walzgerüst und ein Leitsystem mit einem Automatisierungsgerät zum Steuern und/oder Regeln des Walzgerüsts und einen Inbetriebsetzungsrechner aufweist,

10 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß

(i) der Inbetriebsetzungsrechner zur Inbetriebnahme des Antriebssystems und des Automatisierungsgerätes ausgebildet ist,

15 (ii) zumindest ein Bussystem zur Übertragung von Betriebsparametern und/oder Programmcode von dem Inbetriebsetzungsrechner zu zumindest einer der Komponenten Antriebssystem und Automatisierungsgerät aufweist, und

20 (iii) dass das Bussystem zur Übertragung von zum Betrieb des Walzwerks, insbesondere der Walzstraße, notwendigen Informationen zwischen dem Antriebssystem und Automatisierungsgerät ausgebildet ist.

25 10. Verfahren zum Betrieb eines Walzwerkes, insbesondere einer Walzstraße, mittels eines Leitsystems nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Walzwerk, insbesondere der Walzstraße, zumindest ein mittels eines Antriebssystems angetriebenes Walzgerüst aufweist, und wobei das Leitsystem ein Automatisierungsgerät zum Steuern und/oder Regeln des Walzgerüsts und einen Inbetriebsetzungsrechner aufweist,

30 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

35 daß die Inbetriebsetzung des Antriebssystems und des Automatisierungsgerätes mittels ein und demselben Inbetriebsetzungsrechner und einem Bussystem zur Übertragung

- (i) von Betriebsparametern und/oder Programmcode von dem Inbetriebsetzungsrechner zu zumindest einer der Komponenten Antriebssystem und Automatisierungsgerät und von zum Betrieb des Walzwerks, insbesondere der Walzstraße, notwendigen Informationen zwischen dem Antriebssystem und Automatisierungsgerät
- 5 erfolgt.

1/1

